

**(54) FLUID TEMPERATURE INCREASING DEVICE**

(11) Kokai No. 54-140040 (43) 10.30.1979 (19) JP

(21) Appl. No. 53-46718 (22) 4.21.1978

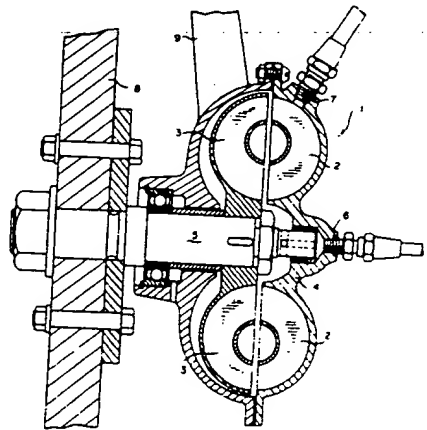
(71) KOMATSU SEISAKUSHO K.K. (72) JIYUNICHI OKUYA(1)

(52) JPC: 52D0

(51) Int. Cl<sup>2</sup>: F03D9/02

**PURPOSE:** To connect a fluid stirrer to a rotating shaft of a wind mill, and communicate said fluid stirrer with a tank through a fluid pump, thereby improving the durability of the device.

**CONSTITUTION:** When a wind mill 8 is rotated by a wind force, a pump 3 is rotated by means of a rotating shaft 5. Water supplied through a water inlet 6 to a fluid stirrer 1 by means of a fluid pump is stirred between the pump 3 and a turbine 2, as a result of which the temperature of water increases and water becomes hot water. The hot water is taken out of a water outlet 7 provided at the outer peripheral part of a turbine 2, and is returned to the tank. Water within the tank is used as it is when the temperature thereof is increased to a working temperature, but it is generally introduced into a heater where it is reheated to be used. According to the device constructed as described above, the temperature of the fluid is increased by the fluid friction, and it can extremely reduce the wear in the heat generating part, whereby the durability of the device can be improved.



**(54) DEVICE FOR PREVENTING END TOOTHING OF BEARING**

(11) Kokai No. 54-140045 (43) 10.30.1979 (19) JP

(21) Appl. No. 53-47851 (22) 4.24.1978

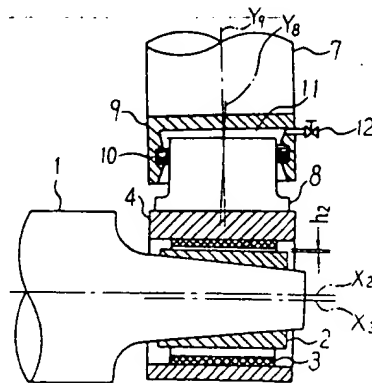
(71) MITSUBISHI JUKOGYO K.K. (72) YOSHIHISA HANAMOTO(1)

(52) JPC: 53A206;53D8;12C211.3

(51) Int. Cl.<sup>2</sup> F16C13.02, B21B31.07, F16C23 04, F16C35 02

**PURPOSE:** To provide the subject device wherein a hermetically sealed type liquid cylinder consisting of a tube and a piston provided with a gap there-between is interposed between a chock and a rolling reduction device, thereby to obtain the device preventing the end tothing and being applicable for a great rolling reduction force and easy for maintenance.

**CONSTITUTION:** When a reduction force is acted upon a roll 1, the roll 1 is deflected, and hence a sleeve 2 is tilted, whereby such end tothing that the oil film thickness  $h_2$  of a gap between the sleeve 2 and a bearing shell 3 differ from each other in axial direction. However, by an automatic self-aligning operation a moment  $M_B$  rotating a chock 4 in clockwise direction is generated. The axial core  $Y_8$  of a piston 8 is tilted from the axial core  $Y_9$  of a tube 9 by said moment  $M_B$ , and the variation in the relative angle of the axial core  $X_3$  of the bearing shell 3 with respect to the axial core  $Y$  of the rolling reduction device 7 is made possible and the sleeve 2 and the bearing shell 3 are maintained in parallel. By this procedure, the oil film thickness  $h_2$  becomes constant in the axial direction, and it becomes possible to remove the end tothing of the bearing.



⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54-140040

⑪Int. Cl.<sup>2</sup>  
F 03 D 9/02

識別記号 ⑫日本分類  
52 D 0

庁内整理番号 ⑬公開 昭和54年(1979)10月30日  
7018-3H

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭流体温度上昇装置

5-502

⑮特 願 昭53-46718

⑯発 明 者 井上和夫

東京都大田区南馬込4-49-9

⑰出 願 昭53(1978)4月21日

⑰出 願 人 株式会社小松製作所

東京都港区赤坂二丁目3番6号

⑱発 明 者 奥谷順一

東京都渋谷区千駄ヶ谷3-13-

⑱代 理 人 弁理士 米原正章 外1名

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

流体温度上昇装置

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 風向板12等により常に風向きに対向するようにした風車8の回転軸5に流体攪拌装置1の攪拌部材を結合し、流体攪拌装置1とタンクとを流体ポンプ18を介して連通してなることを特徴とする流体温度上昇装置。
- (2) 流体攪拌装置1を回転軸5と共に固定フレーム11に対して回動自在に支持し、この流体攪拌装置1の回動支持部に流体攪拌装置1とタンクとを連通するスィベルジョイント14を構成したことを特徴とする上記特許請求の範囲第1項記載の流体温度上昇装置。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、風力エネルギーを利用した流体温度上昇装置に関するものである。

風力エネルギーを利用する形態は、動力、熱、化学的エネルギーなどである。動力として用いら

れた歴史は古く、現在は主として電力として用いようとしている人が多い。また熱としての利用の仕方は、比較的新しく、極く少数の人々が試みているにすぎない。

この風力エネルギーより熱を得る方法としては従来風車の軸出力で固体摩擦による熱発生装置を回転させて熱を得る方法を用いていた。この方法による熱発生装置は摩擦面が急速に摩耗するため頻繁に部品交換しなければならず、装置の維持管理が厄介であり、およそ実用性のないものであった。

本発明は上記のことにかんがみなされたもので、流体を攪拌して熱を発生させるようにしたもので、従来の方法に比べて装置の耐久性の向上を図ることができると共に、部品交換頻度の著しい減少を図ることができるとした流体温度上昇装置を提供しようとするものである。

以下その構成を図面に示した実施例に基づいて説明する。

図中1は流体攪拌装置で、この実施例では流

体継手を用いた例を示す。すなわち、2はタービン、8はポンプ、4はケース、5はポンプ8に固着した回転軸で、この回転軸5にてポンプ8を回転することにより軸心部に設けた水入口6から供給された水はポンプ8とタービン2との間で攪拌されて温度上昇して温水となり、この温水はタービン2の外周部に設けた水出口7より取り出される。上記回転軸5にはこれを風力で回転するべく風車8が固着してある。

上記流体攪拌装置1のケース4はブラケット9を介して支持部材10に結合してある。この支持部材10は固定フレーム11に対して水平方向に回転自在に支持されていてその両側端部に上記流体攪拌装置1、1のブラケット9が結合してある。またこの支持部材10には風向板12が取付けてあつて、上記流体攪拌装置1、1の風車8、8が常に風向きに対向するようにしてある。

上記流体攪拌装置1、1の水入口6は流体ポンプ18に、また水出口7は温水タンク(図示

せず)にホース等で接続するが、このホース等の接続部材を簡素化するために、第2図、第3図に示すように支持部材10の回転部にスィベルジョイント14を設け、このスィベルジョイント14を介してホースを配管すればよい。なおこのとき、スィベルジョイント14部の熱が支持部材10および固定フレーム11側に逃げないように断熱材15を介装する。

しかして風力により風車8、8が回転することにより流体攪拌装置1、1内へ流体ポンプ18より供給された水が攪拌されて温度上昇されてからタンクへ戻り、このように水が循環する間にタンク内の水温が上昇する。タンクの水は使用温度まで上昇すればそのまま用いるが、一般には加熱器へ導き再加熱して用いる。

なお上記水はこれにかぎるものではなく目的に応じていかなる流体でもよい。ドレーンを取り除き、オイルシールを用いれば油を用いることもでき、水より高温が得られる。

本発明は以上のようになり、風向板12等に

(8)

より常に風向きに対向するようにした風車8の回転軸5に流体攪拌装置1の攪拌部材と結合し、流体攪拌装置1とタンクとを流体ポンプ18を介して連通して流体温度上昇装置を構成したから、流体摩擦により流体温度が上昇されて熱発生部分の摩擦を極めて少なくすることができ、これによつて装置の耐久性の向上を図ることができると共に、部品交換頻度を著しく減少することができる。

また上記流体攪拌装置1を回転軸5と共に固定フレーム11に対して回転自在に支承し、流体攪拌装置1とタンクとをスィベルジョイント14を介して接続したことにより、効率よく風力エネルギーを利用できると共に流体移動経路を簡素化することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の実施例を示すもので、第1図は要部の一実施例を示す断面図、第2図は全体斜視図、第3図はスィベルジョイント部の断面図である。

(4)

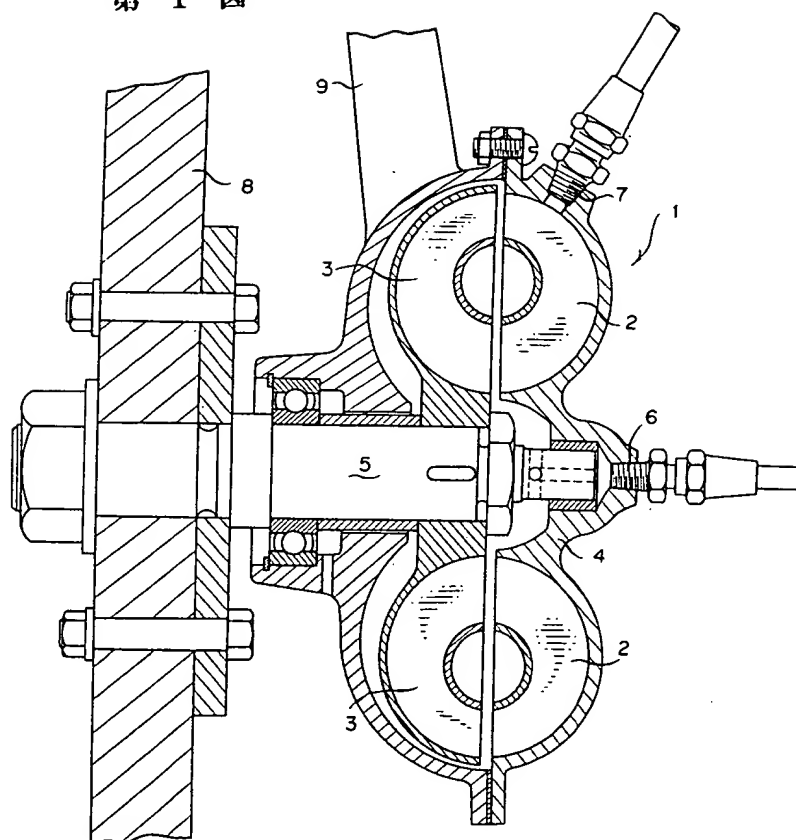
1は流体攪拌装置、8はポンプ、5は回転軸、8は風車、11は固定フレーム、12は風向板、18は流体ポンプ、14はスィベルジョイント。

出願人 株式会社 小松製作所

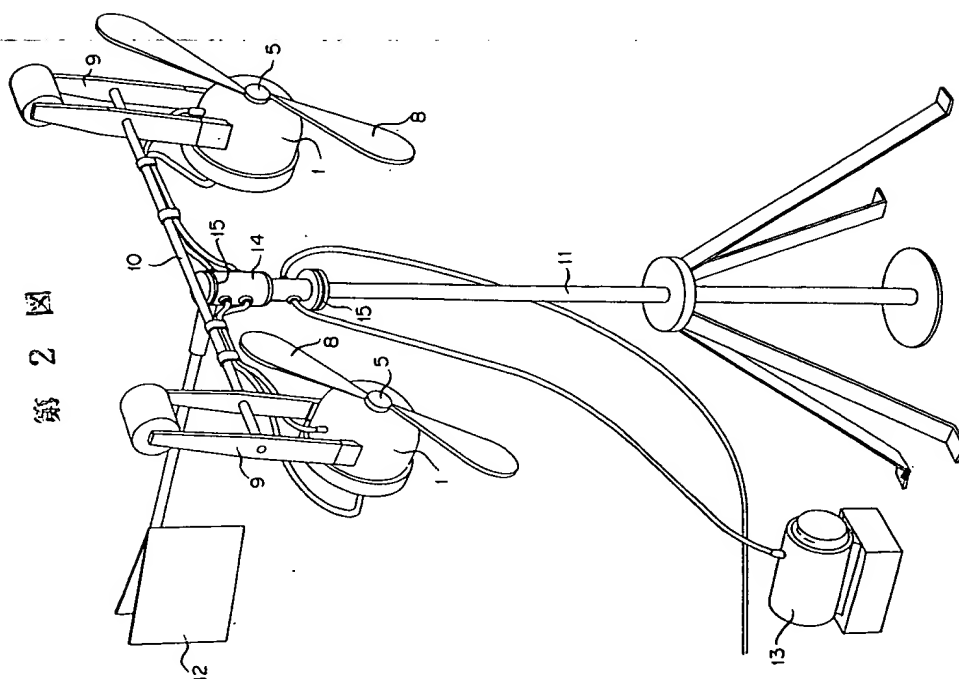
代理人 弁理士 米原正 章

弁理士 浜本 忠

第 1 図



第 2 図



第 3 図

